

橋 梁 工 学

前 田 幸 雄

橋梁工学という名称は対象とする材料として鋼材・RC・PC等、対象とする構造として上部・下部、学問的には計画論・材料論・接合法・橋梁力学・設計法・製作法・施工法・架設法等を包含しているが、わが国でいう「橋梁工学」の本は主として鋼橋の上部構造を対象としている。この狭義の意味において現在入手可能であり、大学の教科書・副読本または参考書として適当であると考えられる書物の内容を紹介したい。大学学部の教科書としては、福田・安宅・友永共著「大学課程橋梁工学」(オーム社、880円)が最も広く読まれていると思う。本書は橋梁力学に殆どふれないで、示方書を骨組として総論・木橋・鋼橋総論・桁橋・トラス橋について詳述し、さらに特論として高級橋梁の概論を述べている。接合と合成桁にかなりのページ数をさいて各著者の特色を出し、構造細部についてはかなり高級な内容にもふれている。特に特論では新形式構造をも紹介して他書にない異色の内容である。橘善雄著「橋梁工学」(共立社、1500円)は故橋教授の遺作になったものであるが、鋼橋全般にわたり新しい項目を入れて要点を平易に詳述し、その範囲は格子げた・箱げた・連続橋およびゲルバー橋・斜橋・アーチとラーメン橋・吊橋・可動橋にもおよび、さらに各章に演習問題を設け、また溶接トラス橋と合成げたの設計計算例を示し、巻末には各種示方書の条文等を付している。教科書として1冊に要領よくまとめてあり手頃なものと思う。古川一郎著「橋梁工学」(森北出版、1000円)および樋浦大三著「橋梁工学」(コロナ、1400円)も

大学教科書向けであって、鋼橋一般について静定構造まで平易に説いている。小池啓吉・修二共著「新橋梁工学(1)」(森北出版、2500円)はトラスを含まないプレートガーダーまでを対象とした旧著の改訂版であるが、実用的な面に特色を出し、データも入れてあり、教科書よりはむしろ参考書向けであろう。これらより程度が高く、鋼橋全般の理論と計算を主にした吉町太郎一著「鋼橋の理論と計算」(石崎書店、3200円)はいわゆる古典橋梁に対する著書としては名著であるが、その後改訂が行なわれず、近代橋梁までは含んでいないのが残念である。成瀬勝武著「弾性橋梁」(コロナ、1800円)は初版が昭和15年で、その後何度か改訂増補を行っており、通常の不静定構造橋の理論と計算を扱い、コンクリート拱橋にもふれている。ハウラネック・シュタインハルト著、橋・小松訳「鋼橋の理論と計算」(山海堂、2800円)はドイツ流の近代橋梁の理論と計算法を紹介した唯一の本で、大学院学生向きである。

橋梁力学を主として扱っているものとして安宅勝著「橋梁力学」(共立出版、400円)は大学学部の上級用教科書として適当であるが、曲線橋・斜橋・箱げた橋を扱ってない。また安宅・古川・小西共著「橋梁力学」(森北出版、2500円)は新しい形式を含んで橋梁力学全般についてかなり丁寧に詳述しているが、値段からいっても参考書向けであろう。渡辺昇著「橋の影響線の理論と計算法」(現代社、1800円)、「格子げたの理論と計算」(技報堂、2200円)、「曲線げたの理論と計算」(技報堂、4500円)は著者の研究成果を基にした一連の力作であって、新形式橋梁理論の紹介と特色ある解法を展開しており、大学学部長級または大学院の教科書・参考書として推

奨できよう。平井敦著「鋼橋Ⅲ」(技報堂、5500円)は、絶版になっている鋼橋Ⅰおよび未刊の鋼橋Ⅱとシリーズをなすもので、本書ではアーチ系橋梁と吊橋のみを詳述したものである。著者の研究成果がよき協力者をえて、著者の個性ある認識と思考様式をとおして、多くの引用文献とともによくまとめられてあり、大学上級または大学院の参考書として推奨できる名著であろう。

設計のみを扱ったものとして福田・安宅・友永共著「大学課程橋梁設計例」(オーム社、950円)は同著者等の「橋梁工学」の別巻をなすもので、鉄道橋プレートガーダートラス、道路橋合成げた・溶接トラスの設計計算の実例を示した大学の教科書向けである。しかし、資料編に載せてある各種示方書条文の代りにむしろ各種橋梁の詳細部の実例集等が必要ではなからうか。ほかに鋼橋の設計を扱った細川・田島著「合成桁の設計(2)」、多田・笹沼著「プレートガーダーの設計」、田中・住谷・曾川著「トラス橋の設計」(オーム社、各々1600円、700円、1600円)がある。大学での設計の参考書として役立つであろう。

堀井健一郎著「橋梁工学演習」(学献社、1200円)は、大学における橋梁設計上の一般的な問題を中心に置き、示方書との関連について例題の解説を行ない、演習問題とその解を示したもので、演習用としては唯一の本で、実際の計算を通じて理解を深めるのに役立つであろう。

その他、特色ある本として、連続合成桁・曲り梁・吊橋、横分配・鉄道橋・施工を扱ったもの、便覧的なものもあるが、紙面の都合上省略したい。終りに橋梁計画論、材料と構造物の挙動論、設計論(安全性と経済性)等について説いている教科書的著作が望まれる。

(筆者：正会員 工博 大阪大学教授 工学部土木工学科)